

Efikasi Beberapa Herbisida Secara Tunggal dan Campuran Terhadap *Clidemia hirta* (L.) D. Don. Di Perkebunan Kelapa Sawit

Efficacy of Selected Herbicides In Single And Mixed on *Clidemia hirta* (L.) D. Don. in Oil Palm Plantation

Abdi Hafiz , Edison Purba*, B. Sengli J. Damanik

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

*Corresponding author : E-mail : epurba@yahoo.com

ABSTRACT

A field experiment was carried out in oil palm plantation to determine the efficacy of selected herbicides to control *Clidemia hirta* (L.) D. Don. in oil palm plantations. Treatments were trichlopyr + aminopylarid 333 + 17 g. ai/ha, trichlopyr + aminopylarid 416,25+21,25 g. ai/ha, trichlopyr + aminopylarid 499,5 + 25,5 g. ai/ha, trichlopyr 536 g. ai/ha, trichlopyr 536 g. ai/ha, paraquat 400 g. ai/ha + methyl metsulfuron 15 g. ai/ha, glyphosate 960 g. ai/ha + trichlopyr 251,25 g. ai/ha, glyphosate + trichlopyr 620 + 98 g. ai/ha and without treatment. The results showed that the efficacy of both single and mixed herbicides significantly affected mortality and percentage of plant dry weight 16 WAT. Herbicide trichlopyr with dose of 536 g. ai/ha was the most effective treatment to control *C. hirta* (L.) D. Don. with mortality rate of 97,73%.

Keywords: *Clidemia hirta* (L.) D. Don., trichlopyr, aminopylarid, paraquat, methyl metsulfuron, glyphosate

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efikasi beberapa herbisida untuk pengendalian dan *C. hirta* (L.) D. Don. pada perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan di Perkebunan Kelapa Sawit, Limau Mungkur yang berada pada ketinggian \pm 25 dpl dari bulan Juli sampai Oktober 2013, menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial yaitu triklopir + aminopylarid 333 + 17 g. ba/ha, triklopir + aminopylarid 416,25+21,25 g. ba/ha, triklopir + aminopylarid 499,5 + 25,5 g. ba/ha, triklopir 536 g. ba/ha, triklopir 536 g. ba/ha, paraquat 400 g. ba/ha + metil metsulfuron 15 g. ba/ha, glifosat 960 g. ba/ha + triklopir 251,25 g. ba/ha, glifosat + triklopir 620 + 98 g. ba/ha, dan tanpa perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efikasi herbisida secara tunggal dan campuran berpengaruh nyata terhadap mortalitas dan bobot kering tanaman 16 MSA. Herbisida triklopir dengan dosis 536 g. ba/ha paling efektif mengendalikan *C. hirta* (L.) D. Don. dengan angka persentase mortalitas sebesar 97,73 %

Kata kunci : *Clidemia hirta* (L.) D. Don., triklopir, aminopylarid, paraquat, metil metsulfuron, glifosat

PENDAHULUAN

Clidemia hirta dapat ditemukan di perkebunan, hutan alami, lahan tidur dan lahan terbuka. Secara mendasar, pertumbuhannya berkelompok atau rumpun

yang sangat cepat. Hal ini dapat dilihat pada pertumbuhan di areal ternaungi yang dibandingkan dengan lahan yang ada *C. hirta* tumbuh di lingkungan kering hingga basah. Pengaruh *C. hirta* begitu serius, sehingga dapat menyebabkan kanopi tanaman sekitar

tidak muncul. *C. hirta* mampu bertahan di habitat ternaungi seperti semak. Di daerah asli *C. hirta*, telah tersebar di daerah beriklim kering sampai basah. Dengan kata lain, *C. hirta* toleran terhadap perbedaan kondisi iklim tropis termasuk curah hujan (<1000 sampai >2500 mm). Pembungaan *C. hirta* tahan terhadap kekeringan selama 6 bulan, meskipun tunas pucuk mati (Binggeli, 2005).

C. hirta ditemukan di perkebunan kakao tetapi tidak disadari telah menjadi gulma yang serius. Di Fiji, *C. hirta* menjadi prioritas untuk dikendalikan. *C. hirta* berkembang di lahan yang tidak digunakan dan pada lahan yang baru dikonversi seperti perkebunan karet dan kakao. Daun *C. hirta* mengandung tannin hidrolisa yang bersifat toksik bagi hati dan ginjal hewan ternak apabila memakannya dan menyebabkan gastroenteritis (Francis, 2004).

Gulma yang tumbuh di lapangan memiliki pengaruh buruk seperti; gulma dapat mengurangi hasil tanaman dan kualitas karena persaingan kebutuhan hidup; gulma menjadi sarang serangga, penyakit dan hama lain dengan peran sebagai inang; gulma mengurangi efisiensi panen; terdapat gulma yang beracun untuk makanan ternak; gulma air mengurangi efisiensi sistem irigasi (Fryer dan Matsunaka, 1988).

Untuk mendapatkan hasil pertanian yang baik, maka setiap kendala harus dihilangkan. Gulma sebagai salah satu komponen *pest* (organisme pengganggu) tanaman pertanian harus dihilangkan atau ditekan dengan cara yang benar. Setiap cara pengendalian gulma mempunyai karakter masing-masing dalam mempengaruhi tanaman pertanian, gulma atau lingkungan, misalnya pengendalian mekanis bersifat tidak selektif terhadap target gulma. Hasil pengendalian adalah menunjukkan potensi pertumbuhan kembali gulma-gulma tersebut (Utomo, et al., 1995).

Campuran herbisida yang telah dipasarkan biasanya telah diuji oleh

perusahaan untuk memastikan bahwa produk tersebut efektif. Dari penelitian Kustanto (1992) terungkap bagaimana campuran herbisida itu begitu efektif dalam mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit. Kustanto meneliti efisiensi pengendalian gulma pada perkebunan kelapa sawit dengan mengikuti secara detail pertumbuhan gulma kembali (Tjitrosemito dan Burhan, 1995).

Sekarang ini banyak merek dagang herbisida yang dijual di pasaran dengan berbagai bahan aktif yang dikandungnya. Agar penggunaan herbisida efektif dan efisien untuk mengendalikan jenis gulma tertentu, maka harus diketahui jenis bahan aktif yang terkandung dalam herbisida dan juga dosis yang tepat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan Kajian Efikasi beberapa herbisida secara tunggal dan campuran terhadap *C. hirta* pada perkebunan kelapa sawit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Perkebunan Kelapa Sawit, Limau Mungkur tahun tanam 2005 dengan ketinggian tempat \pm 25 m diatas permukaan laut, mulai bulan Juli 2013 sampai dengan Oktober 2013. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah herbisida glifosat (Glytron 310/49 SL dan Roundup 480 SL), paraquat (Gramoxone 200 SL), triklopir (GF-1839 333/17 EW, Garlon 670 EC, Glytron 310/49 SL dan Starlon 665 EC), aminopylarid (GF-1839 333/17 EW) dan metil metsulfuron (Ally 20 WG). Adapun alat yang digunakan adalah cangkul, semprot punggung knapsack sprayer SOLO, timbangan, oven, dan lux meter.

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri 9 perlakuan (Tabel 1), dimana masing-masing perlakuan dibuat dalam 4 ulangan berikut :

Tabel 1. Produk dan dosis herbisida yang diuji

Produk	Bahan Aktif	Dosis (g. ba/ha)	Dosis Produk (L/ha)
GF-1839	Triklopir + aminopylarid	333 + 17	1,00
GF-1839	Triklopir + aminopylarid	416,25+21,25	1,25
GF-1839	Triklopir + aminopylarid	499,5 + 25,5	1,50
Garlon	Triklopir	536	0,80
Starlon	Triklopir	665	1,0
Gramoxone + Ally	Paraquat + Metil metsulfuron	400 + 15	2,0 + 0,075
Roundup + Garlon	Glifosat + Triklolpir	960 + 251,25	2,0 + 0,375
Glytron	Glifosat + Triklolpir	620 + 98	2,0
Tanpa Perlakuan	-	-	-

Data hasil penelitian pada perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda rata-rata yaitu Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mortalitas *C. hirta* (L.) D. Don.

Efikasi herbisida uji secara tunggal dan campuran berpengaruh nyata terhadap mortalitas (Tabel 2).

Tabel 2. Rataan Mortalitas 4, 8, 12 dan 16 MSA pada efikasi beberapa herbisida secara tunggal dan campuran

Bahan Aktif (g.ba/ha)	4MSA	8MSA	12MSA	16MSA
Triklopir + aminopylarid (333 + 17)	44,88 b	45,29 c	45,92 b	45,92 c
Triklopir + aminopylarid (416,25+21,25)	56,30 ab	61,04 bc	61,76 ab	61,76 bc
Triklopir + aminopylarid (499,5 + 25,5)	49,97 b	65,83 abc	65,83 ab	65,83 abc
Triklopir (536)	80,43 ab	96,59 a	96,59 a	97,73 a
Triklopir (665)	69,41 ab	82,68 abc	86,53 a	86,53 ab
Paraquat+Metil metsulfuron (400 + 15)	83,00 a	83,00 ab	83,00 a	83,00 ab
Glifosat + Triklopir (960 + 251,25)	59,46 ab	66,93 abc	66,93 ab	66,93 abc
Glifosat + Triklopir (620 + 98)	2,78 c	6,94 d	6,94 c	6,94 d
Tanpa Perlakuan	0,00 c	0,00 d	0,00 c	0,00 d

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan triklolpir (536 g.ba/ha) 16 MSA menghasilkan mortalitas tertinggi yaitu 97,73 % terhadap *C. hirta* yang berbeda nyata dengan perlakuan triklolpir + aminopylarid (333 + 17 g.ba/ha), triklolpir + aminopylarid (416,25+21,25 g.ba/ha) , glifosat + triklolpir (620 + 98 g.ba/ha) dan Tanpa Perlakuan.

Dari data efikasi beberapa jenis herbisida secara campuran, hampir semua perlakuan mampu mengendalikan *C. hirta* dengan kemampuan yang paling tinggi mengendalikan *C. hirta* adalah herbisida paraquat + metil metsulfuron (Gramoxone + Ally) dengan dosis 400 g.ba/ha + 15 g.ba/ha dengan angka persentase mortalitas sebesar 83,00 %.

Persentase penyinaran matahari tidak terlalu memberikan kontribusi pada pertumbuhan *C. hirta* Hal ini dikarenakan *C. hirta* toleran terhadap perbedaan kondisi iklim tropis dan mampu bertahan terhadap kekeringan. Hal ini sesuai dengan literatur Binggeli (2005) yang menyatakan bahwa Di daerah asli, *C. hirta* telah tersebar di daerah beriklim kering sampai basah. Dengan kata lain, *C. hirta* toleran terhadap perbedaan kondisi iklim tropis termasuk curah hujan Di daerah yang bermusim kering, pembungaan *C. hirta* tahan terhadap kekeringan selama 6 bulan, meskipun tunas pucuk mati.

Bobot Kering

Efikasi herbisida uji secara tunggal dan campuran berpengaruh nyata terhadap bobot kering (Tabel 3).

Tabel 3. Rataan Bobot Kering *Clidemia hirta* 16 MSA beberapa herbisida secara tunggal dan campuran

Bahan Aktif (g.ba/ha)	Rataan
Triklopir + aminopylarid (333 + 17)	97,03 bc
Triklopir + aminopylarid (416,25+21,25)	178,32 abc
Triklopir + aminopylarid (499,5 + 25,5)	86,23 bc
Triklopir (536)	5,93 c
Triklopir (665)	40,06 c
Paraquat+Metil metsulfuron (400 + 15)	42,74 c
Glifosat + Triklolpir (960 + 251,25)	96,09 bc

Glifosat + Triklorpir (620 + 98)	355,35 ab
Tanpa Perlakuan	412,57 a

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa efikasi beberapa herbisida secara tunggal dan campuran pada perlakuan tanpa perlakuan menghasilkan bobot kering tertinggi yaitu 412,57 g sementara bobot kering terendah terdapat pada perlakuan triklorpir dengan 536 g ba/ha yaitu 5,93 g. Dengan kata lain, perlakuan ini menekan pertumbuhan gulma *C. Hirta* secara efektif.

Pada data parameter bobot kering, terlihat bahwa berat kering tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa perlakuan dengan nilai berat kering 412,57 g. Sementara bobot kering terendah terdapat pada perlakuan herbisida triklorpir dosis 536 g.ba/Ha sebesar 5,93 g 98,56 % lebih efektif dibandingkan tanpa perlakuan). Adapun perlakuan bobot kering dengan efektifitas dari yang tertinggi hingga terendah yaitu perlakuan triklorpir dosis 536 g.ba/ha yaitu 98,56 % yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan triklorpir dosis 665 g.ba/ha yaitu 90,29 % dan paraquat 400 g.ba/ha + metil metsulfuron 15 g.ba/ha 89,64 %, disusul dengan perlakuan triklorpir + aminopylarid dosis 499,5 + 25,5 g.ba/ha 79,10 % yang tidak berbeda nyata dengan glifosat 960 g.ba/ha + triklorpir 251,25 g.ba/ha yaitu 76,71 %, kemudian triklorpir + aminopylarid dosis 333 + 17 g.ba/ha 76,48 %, triklorpir + aminopylarid dosis 416,25+21,25 g.ba/ha 56,78 % dan glifosat + triklorpir 620 + 98 g.ba/ha 13,87 % apabila dibandingkan dengan tanpa perlakuan sebagai perlakuan yang kurang efektif. Dengan demikian nilai bobot kering berbanding terbalik dengan nilai persentase mortalitas atau kematian pada *C. hirta* di lahan penelitian tersebut. Kandungan bahan aktif pada herbisida jenis ini akan mengendalikan gulma dengan efektif sehingga gulma akan mati menyebabkan bobot kering yang diambil akan sedikit. Herbisida ini mengendalikan seperti hormon auksin yang kemudian terakumulasi pada batang dan daun. dengan demikian akan menyebabkan pertumbuhan tanaman yang tidak terkendali hingga akhirnya mati sehingga jumlah gulma yang diambil untuk dihitung berat keringnya akan sedikit. Hal ini

sesuai dengan literatur dari Tu et. al (2001) yang menyatakan bahwa triklorpir adalah herbisida sistemik selektif digunakan untuk mengendalikan gulma kayuan dan berdaun lebar. Triklorpir berdampak sedikit atau tidak sama sekali pada rerumputan. Triklorpir mengendalikan gulma dengan meniru hormon auksin tanaman, menyebabkan tanaman tidak terkendali pertumbuhannya.

Jenis Gulma

Adapun gulma yang dominan yaitu jenis *Ottochloa nodosa*, sementara gulma jenis *Mucuna pruriens*, *Urena lobata*, dan *Diplazium dietrichianum* sangat sedikit keberadaannya pada lahan penelitian ini. Dari pengamatan identifikasi gulma, terlihat bahwa pada perlakuan triklorpir + aminopylarid (333 + 17 g.ba/ha), gulma yang mendominasi adalah gulma *O. nodosa* dengan nilai SDR (Sum Dominan Ratio) sebesar 55,54 %, sementara gulma yang terkecil adalah *A. capillus-veneris* dan *D. dietrichianum* dengan nilai SDR dari kedua gulma tersebut masing masing sebesar 3,84 %. . Setelah efikasi, terjadi penurunan nilai SDR dimana gulma yang mendominasi masih tetap *O. nodosa* dengan nilai SDR yang menurun menjadi 51,06 %. Akan tetapi gulma yang terkecil hanya tinggal *D. dietrichianum* dengan nilai SDR sebesar 2,63 %. Hal tersebut menunjukkan terjadinya suksesi pada plot-plot perlakuan dengan aplikasi herbisida apabila dibandingkan dengan plot perlakuan tanpa aplikasi herbisida. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida yang menjadi dasar penyebab terjadinya penurunan nilai SDR. Keadaan ini dikarenakan pemakaian herbisida sebagai bentuk dari metode kimia ini sangat efektif untuk menekan pertumbuhan gulma yang ada. Hal ini sesuai literatur dari Barus (2003) yang menyatakan bahwa metode yang paling banyak digunakan adalah metode kimiawi dengan menggunakan herbisida. Metode ini dianggap lebih praktis dan menguntungkan dibandingkan dengan metode yang lain, terutama jika ditinjau dari segi kebutuhan tenaga kerja yang lebih sedikit

dan waktu pelaksanaan yang relatif lebih singkat.

Dari pengamatan identifikasi gulma, secara garis besar terlihat penurunan nilai SDR yang bervariasi di setiap perlakuan. Umumnya penurunan nilai SDR kurang dari 5 persen (5%) seperti pada pengamatan identifikasi gulma *O. nodosa*, misalnya pada perlakuan triklopir + aminopylarid (333 + 17 g.ba/ha), perlakuan triklopir + aminopylarid (416,25+21,25 g.ba/ha), perlakuan dengan paraquat (400 g.ba/ha) + metil metsulfuron (15 g.ba/ha), perlakuan glifosat + triklopir (620 + 98 g.ba/ha), dan Tanpa Perlakuan. Pengamatan identifikasi pada gulma *O. nodosa* juga menunjukkan penurunan nilai SDR yang besar seperti pada perlakuan triklopir (536 g.ba/ha) dan perlakuan triklopir (Starlon 665 g.ba/ha) yang menunjukkan penurunan nilai SDR berkisar antara rentang 5 – 10 %. Hal ini diduga karena pengaruh bahan aktif yang terkandung didalam kedua perlakuan tersebut yaitu Triklopir. Dimana triklopir sangat efektif dalam mengendalikan gulma dengan mengganggu keseimbangan pertumbuhan dari gulma-gulma tersebut. Hal ini sesuai literatur dari Ganapathy (1997) yang menyatakan bahwa triklopir bertindak sebagai auksin sintesis, memberikan tanaman sebuah auksin overdosis 1000 kali tingkat alami, yang mengganggu keseimbangan hormon dan mengganggu pertumbuhan.

Pada tabel identifikasi gulma dengan perlakuan glifosat 960 g.ba/ha + triklopir 251,25 g.ba/ha terlihat penurunan nilai SDR yang sangat drastis pada gulma yang dominan yaitu *O. nodosa* yang diamati. Nilai SDR menurun sekitar 22,23 % pada gulma tersebut. Tidak hanya pada gulma yang dominan saja, karena pada gulma yang terkecil populasinya sebelum dilakukan efikasi juga menunjukkan hasil yang sama yaitu pada gulma *D. diatrachia* yang mengalami penurunan nilai SDR sebesar 2,12 %. Hal ini diduga karena efikasi herbisida campuran yang terjadi pada perlakuan ini yaitu herbisida berbahan aktif glifosat dan triklopir. Sebagai mana diketahui bahwa glifosat merupakan bahan aktif yang umum digunakan dalam usaha pengendalian

gulma karena kemampuannya yang dapat mengendalikan gulma dengan efektif.

SIMPULAN

Herbisida triklopir (Garlon) dengan dosis 536 g.ba/ha paling efektif mengendalikan *C. hirta* (L.) D. Don. dengan angka persentase mortalitas sebesar 97,73 %. Urutan efektifitas herbisida tunggal dan campuran : triklopir (536 g.ba/ha) > triklopir (665 g.ba/ha), paraquat (400 g.ba/ha) + metil metsulfuron (15 g.ba/ha) > glifosat (960 g.ba/ha) + triklopir (251,25 g.ba/ha), triklopir + aminopylarid (499,5 + 25,5 g.ba/ha) > triklopir + aminopylarid (416,25+21,25 g.ba/ha) > triklopir + aminopylarid (333 + 17 g.ba/ha) > glifosat + triklopir (620 + 98 g.ba/ha), Tanpa perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, E. 2003. Pengendalian Gulma di Perkebunan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Binggeli, P. 2005. Crop Protection Compendium – *C. hirta* (L.) D. Don. Diakses dari [http:// members.multimania .co.uk](http://members.multimania.co.uk) pada tanggal 2 April 2013.
- Francis, J.K. 2004. *C. hirta* (L.) D. Don. Departement of Agriculture. Puerto Rico.
- Fryer, U.D., dan H. Matsunaka. 1988. Penanggulangan Gulma Secara Terpadu. Penerbit Bina Aksara. Jakarta.
- Ganapathy, C. 1997. Environmental Fate of Triclopyr. Environmental Monitoring & Pest Management Branch. Sacramento.
- Lubis, A.U. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Miller, A., J. A. Gervais, B. Luukinen, K. Buhl, dan D. Stone. 2010. Glyphosate Technical Fact Sheet. National Pesticide Information Center. Oregon State University Extension Services. <http://npic.orst.edu/factsheets/glyphotech.pdf>.

- Tjitrosemito, S., dan A.H. Burhan. 1995. Campuran Herbisida (Suatu Tinjauan). *Prosiding*. Seminar Pengembangan Aplikasi Kombinasi Herbisida. 28 Agustus 1995. Jakarta. pp.25-36.
- Tu, M., C. Hurd, R. Robinson, dan J. M. Randall. 2001. Triclopyr. *Weed Control Methods Handbook*. pp 1-7.
- Utomo, I.H., P. Bangun, dan M. Rachman. 1995. Dinamika Populasi Gulma di Lapangan Akibat Pemakaian Herbisida Sejenis. *Prosiding*. Seminar Pengembangan Aplikasi Kombinasi Herbisida. 28 Agustus 1995. Jakarta. pp.19-23.